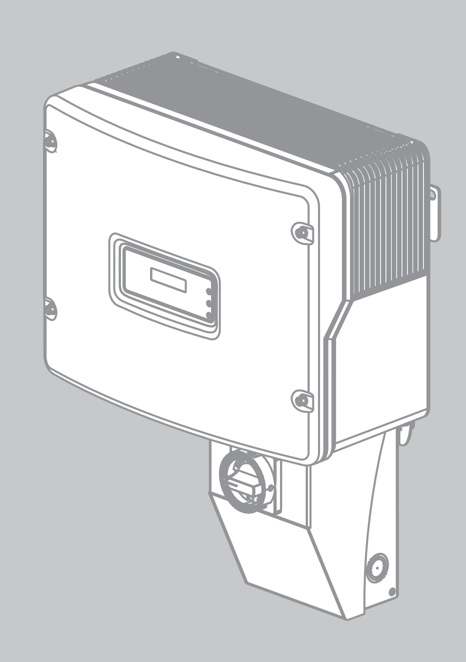


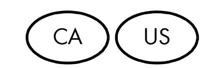

Inversor fotovoltaico

# SUNNY BOY 3000-US / 3800-US / 4000-US

**Instrucciones de uso**



SB30-40-BA-spa-BUS121010 | Versión 1.0



Ni SMA America, LLC ni SMA Solar Technology Canada Inc. establecen representaciones, ni expresas ni implícitas, con respecto a estas instrucciones o a cualquiera de los equipos o softwares aquí descritos, incluyendo (sin limitación) cualquier garantía implícita en cuanto a utilidad, mercantilidad o aptitud para cualquier propósito particular. Tales garantías quedan expresamente denegadas. Ni SMA America, LLC, ni sus distribuidores o vendedores, ni SMA Solar Technology Canada Inc, ni sus distribuidores o vendedores serán responsables por ningún daño indirecto, incidental o resultante, bajo ninguna circunstancia.

(La exclusión de garantías implícitas puede no ser aplicable en todos los casos según algunos estatutos, y por tanto la exclusión mencionada anteriormente puede no ser aplicable).

Las especificaciones están sujetas a cambios sin previo aviso. Se ha tratado por todos los medios de hacer que este documento sea completo y preciso y esté actualizado. Sin embargo, advertimos a los lectores de que SMA America, LLC y SMA Solar Technology Canada Inc. se reservan el derecho de realizar cambios sin previo aviso y de que no serán responsables por ningún daño, ya sea indirecto, incidental o resultante, como consecuencia de confiar en el material que se presenta, incluyendo, aunque no exclusivamente, omisiones, errores tipográficos, aritméticos o de listado en el material del contenido.

Se reconocen todas las marcas aunque no se indiquen expresamente. La falta de designación no significa que un producto o marca no sea una marca registrada.

La marca y los logotipos de *Bluetooth*® son marcas registradas de Bluetooth SIG, Inc. Todo uso de estas marcas por parte de SMA America, LLC y SMA Solar Technology Canada Inc. es bajo licencia.

SMA America, LLC

3801 N. Havana Street

Denver, CO 80239 U.S.A.

SMA Solar Technology Canada Inc.

2425 Matheson Blvd. E, 8th Floor

Mississauga, ON L4W 5K5, Canada

# INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD IMPORTANTES

## GUARDAR ESTAS INSTRUCCIONES

Este documento contiene instrucciones importantes que deberá respetar durante la instalación y el mantenimiento de:

- Sunny Boy 3000-US/3800-US/4000-US

Estos productos están diseñados y probados de acuerdo con requerimientos internacionales de seguridad. No obstante, deberá tomar ciertas precauciones durante la instalación o utilización. Para reducir el riesgo de lesiones personales y garantizar la instalación y utilización seguras, lea y observe todas las instrucciones y advertencias que contengan los manuales.

### Advertencias en este documento

Una advertencia describe algún peligro para el equipo o las personas. Advierte sobre un procedimiento o práctica que, de no seguirse correctamente, puede causar daños o la destrucción total o parcial del equipo de SMA u otro equipo conectado a este, o lesiones personales.

| Símbolo | Explicación |
|---|---|
| ⚠ PELIGRO | PELIGRO indica una situación peligrosa que, de no evitarse, podría causar lesiones graves e incluso la muerte. |
| ⚠ ADVERTENCIA | ADVERTENCIA indica una situación peligrosa que, de no evitarse, podría causar lesiones graves e incluso la muerte. |
| ⚠ ATENCIÓN | ATENCIÓN indica una situación peligrosa que, de no evitarse, podría causar lesiones menores o moderadas. |
| *PRECAUCIÓN* | PRECAUCIÓN se usa para referirse a actividades no relacionadas con lesiones personales. |

## Advertencias en este producto

Estos símbolos se usan como marcas del producto, con los siguientes significados.

| Símbolo | Explicación |
|---|---|
| | **Advertencia de tensión peligrosa**<br>El producto funciona con alta tensión. Todo trabajo que se realice en este producto debe llevarse a cabo únicamente como se describe en sus instrucciones. |
| | **Cuidado con una superficie caliente**<br>El producto se puede calentar durante el funcionamiento. No lo toque mientras esté en marcha. |

# Advertencias generales

**⚠ ADVERTENCIA**

Todas las instalaciones eléctricas se deberán realizar de acuerdo con el código local y el *National Electrical Code®* ANSI/NFPA 70 o el *Canadian Electrical Code®* CSA C22.1. Estas instrucciones no sustituyen ni se han elaborado para sustituir a ninguna ley local, estatal, provincial, federal o nacional, ni a disposiciones o códigos aplicables a la instalación y el uso del producto SMA, incluidos sin limitación los códigos eléctricos vigentes. Todas las instalaciones deben ajustarse a las leyes, las disposiciones, los códigos y las normas vigentes en la jurisdicción de la instalación. SMA no se responsabiliza del cumplimiento o incumplimiento de tales leyes o códigos en relación con la instalación del producto SMA.

Estos productos no contienen partes a las que el usuario pueda dar mantenimiento.

Para cualquier reparación o mantenimiento, devuelva siempre la unidad a un Centro de Servicio SMA autorizado.

Antes de instalar o usar estos productos, lea todas las instrucciones, precauciones y advertencias en los manuales.

Antes de conectar estos productos a la red eléctrica de la empresa de servicio, póngase en contacto con esta. Solo el personal cualificado puede realizar esta conexión.

Solo el personal cualificado está autorizado a conectar el cableado de estos productos.

# Índice

# 1 Indicaciones sobre este documento

## Área de validez

Este documento es aplicable a estos modelos:

- SB 3000US
- SB 3800-US-10
- SB 4000US
- SB 3000US-12
- SB 3800-US-12
- SB 4000US-12

## Grupo destinatario

Este documento está dirigido a usuarios finales.

## Información adicional

Encontrará más información en www.SMA-America.com.

## Símbolos

| Símbolo | Descripción |
|---|---|
| ⚠ PELIGRO | PELIGRO indica una situación peligrosa que, de no evitarse, podría causar lesiones graves e incluso la muerte. |
| ⚠ ADVERTENCIA | ADVERTENCIA indica una situación que, de no evitarse, podría causar lesiones graves e incluso la muerte. |
| ⚠ ATENCIÓN | ATENCIÓN indica una situación peligrosa que, de no evitarse, podría causar lesiones menores o moderadas. |
| *PRECAUCIÓN* | PRECAUCIÓN se usa para referirse a actividades no relacionadas con lesiones personales. |
| i | Información importante para un tema u objetivo concreto, aunque no relevante para la seguridad |
| ☐ | Requisito necesario para alcanzar un objetivo determinado |
| ☑ | Resultado deseado |
| ✖ | Posible problema |

## Marcas de texto

| Marcas de texto | Uso | Ejemplo |
|---|---|---|
| "light" | • Avisos de la pantalla<br>• Parámetros<br>• Conexiones<br>• Enchufes | • El inversor cambia al modo "Balanced". |
| **Negrita** | • Elementos que deben seleccionarse<br>• Elementos que deben introducirse | • Seleccione el parámetro **FanTest** y cámbielo a **1**. |

## Nomenclatura

En este documento se utiliza esta nomenclatura:

| Denominación completa | Denominación utilizada en el documento |
|---|---|
| SMA Solar America, LLC | SMA |
| SMA Solar Technology Canada Inc. | SMA |
| Sunny Boy 3000US / 3800-US / 4000US | Inversor / Sunny Boy |

## Abreviaturas

| Abreviaturas | Denominación | Explicación |
|---|---|---|
| CA | Corriente Alterna | - |
| AFCI | Arc-Fault Circuit Interrupter | Dispositivo de protección frente a arcos voltaicos |
| UCO | Unidad de control operacional | - |
| CC | Corriente Continua | - |
| LED | Light-Emitting Diode | Diodo emisor de luz |
| MPP | Maximum Power Point | Punto de máxima potencia |

# 2 Seguridad

## 2.1 Uso previsto

El Sunny Boy es un inversor fotovoltaico que transforma la corriente continua del generador fotovoltaico en corriente alterna y la inyecta a la red pública. El Sunny Boy es apto para su uso con pilas de combustible, pequeñas instalaciones eólicas y otras fuentes de corriente continua.

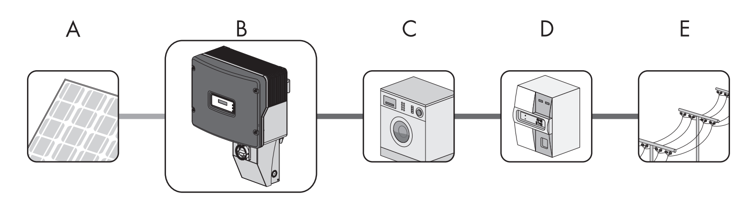



Imagen 1: Esquema de una instalación fotovoltaica provista del Sunny Boy

| Posición | Denominación |
|---|---|
| A | Generador fotovoltaico |
| B | Sunny Boy con DC Disconnect |
| C | Equipo consumidor |
| D | Contador de energía |
| E | Red pública |

El Sunny Boy toma corriente de una fuente de CC y la transforma en corriente de CA para la red pública. A continuación, esta corriente se suministra a los consumidores locales (C). El exceso de corriente se inyecta a la red pública (E). La corriente con que se alimentan los equipos locales reduce el consumo de corriente desde la red pública. Un exceso de corriente puede incluso provocar que el contador de energía (D) de su instalación funcione de manera inversa. Dependiendo del contrato de interconexión de la compañía distribuidora de energía eléctrica, esta cantidad de corriente también se puede registrar como saldo positivo.

El Sunny Boy es apto para el uso en interiores y exteriores.

El Sunny Boy solo debe conectarse a generadores fotovoltaicos de la clase de protección II. Los módulos fotovoltaicos utilizados deben ser apropiados para el funcionamiento con el Sunny Boy y deben contar con la autorización del fabricante. No conecte al Sunny Boy ninguna otra fuente de energía distinta a los módulos fotovoltaicos.

Por razones de seguridad se prohíben las modificaciones del producto, así como la incorporación de componentes que no hayan sido recomendados o distribuidos específicamente por SMA.

Use el Sunny Boy solo de acuerdo con las indicaciones de la documentación adjunta. Otros usos del producto pueden causar lesiones al usuario o daños materiales.

La documentación adjunta es parte integrante del producto.

- Lea y cumpla todas las indicaciones de la documentación adjunta.
- Conserve esta documentación en un lugar de fácil acceso en todo momento.

## 2.2 Indicaciones de seguridad

**⚠ PELIGRO**

**Peligro de muerte por electrocución**

Los componentes del inversor tienen tensión eléctrica. Tocar componentes conductores de tensión puede provocar la muerte o lesiones graves.

- No abra el inversor.
- La instalación eléctrica, las reparaciones y los trabajos de reequipamiento deben ser realizados exclusivamente por instaladores eléctricos.
- No toque los inversores que estén dañados.

**⚠ ATENCIÓN**

**Peligro de quemaduras por contacto con las partes calientes de la carcasa**

Durante el funcionamiento del equipo, algunas partes de la carcasa pueden calentarse. Si se tocan dichas partes, podrían producirse quemaduras.

- Durante el funcionamiento, toque solamente la tapa de la carcasa y la pantalla.

# 3 Descripción del producto

## 3.1 Sunny Boy

El Sunny Boy es un inversor fotovoltaico que transforma la corriente continua del generador fotovoltaico en corriente alterna y la inyecta a la red pública.

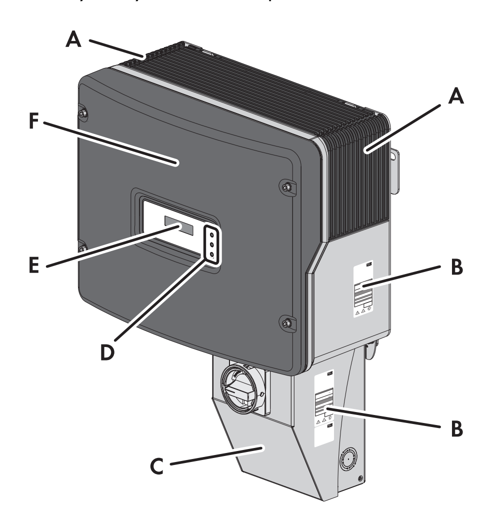



Imagen 2: Diseño del Sunny Boy

| Posición | Denominación |
|---|---|
| A | Rejillas de ventilación (derecha/izquierda) |
| B | Placa de características |
| C | DC Disconnect |
| D | LED |
| E | Pantalla |
| F | Tapa de la carcasa |

## Símbolos del inversor

| Símbolo | Denominación | Explicación |
|---|---|---|
| | Símbolo de golpe suave | Indica el manejo de la pantalla (consulte el capítulo 4). |
| | LED verde | El LED verde señaliza el estado de funcionamiento del inversor (consulte el capítulo 5.1). |
| | LED rojo | El LED rojo señaliza el estado del fusible de tierra (consulte el capítulo 5.1). |
| | LED amarillo | El LED amarillo señaliza un fallo o una avería (consulte el capítulo 5.3.2). |

## 3.2 Placas de características

### Placa de características del Sunny Boy

La placa de características identifica el inversor de forma inequívoca. Esta se encuentra en el lado derecho de la carcasa.

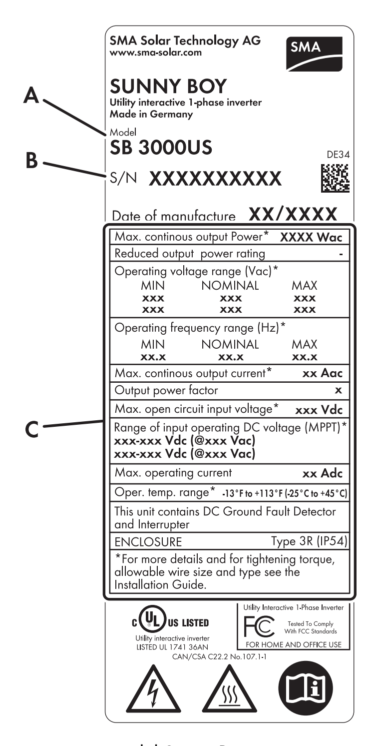



Imagen 3: Estructura de la placa de características del Sunny Boy

| Posición | Denominación | Explicación |
|---|---|---|
| A | Model | Tipo de equipo |
| B | Serial No. | Número de serie del inversor |
| C | Datos característicos específicos del equipo | – |

La información de la placa de características le ayudará a utilizar el inversor de forma segura y a responder a las preguntas de la Asistencia Técnica de SMA. La placa de características debe estar en el inversor en todo momento.

## Placas de características del DC Disconnect

Las placas de características identifican el DC Disconnect de forma inequívoca. Estas se encuentran en el lado derecho de la carcasa.

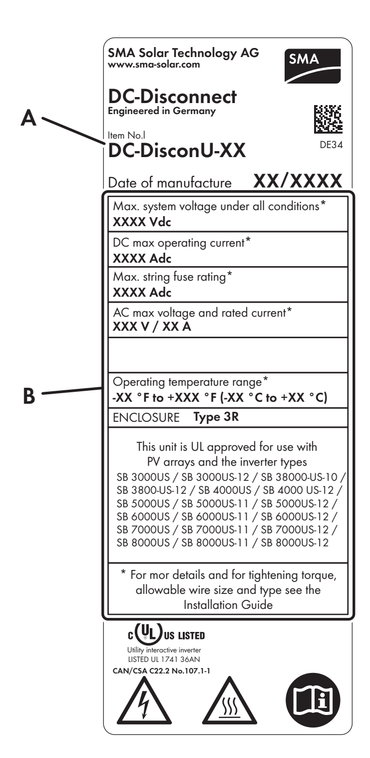



Imagen 4: Estructura de la placa de características del DC Disconnect

| Posición | Denominación | Explicación |
|---|---|---|
| A | Item No.l | Tipo de equipo |
| B | Datos característicos específicos del equipo | – |

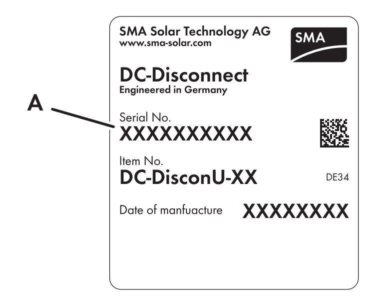



Imagen 5: Estructura de la placa de características del DC-Disconnect

| Posición | Denominación | Explicación |
|---|---|---|
| A | Serial No. | Número de serie del Disconnect DC |

La información de la placa de características le ayudará a utilizar el DC Disconnect de forma segura y a responder a las preguntas de la Asistencia Técnica de SMA. La placa de características debe estar en el DC Disconnect en todo momento.

## Símbolos de las placas de características

| Símbolo | Explicación |
|---|---|
| | **Observe las instrucciones de uso**<br>Lea la documentación del producto antes de trabajar con él. Siga todas las precauciones e instrucciones como se describen en la documentación. |
| C UL US | UL1741 es el estándar que Underwriters Laboratories aplica a estos productos para certificar que cumplen con los requisitos del *National Electrical Code®*, el *Canadian Electrical Code®* CSA C22.1 y el IEEE-929-2000. IEEE 929-2000 proporciona recomendaciones con respecto al equipamiento apropiado y la funcionalidad necesaria para asegurar un funcionamiento compatible cuando la generación de potencia está conectada a la red de la empresa de servicio. |

## 3.3 DC Disconnect

El DC Disconnect sirve para desconectar el generador fotovoltaico de manera segura del inversor.

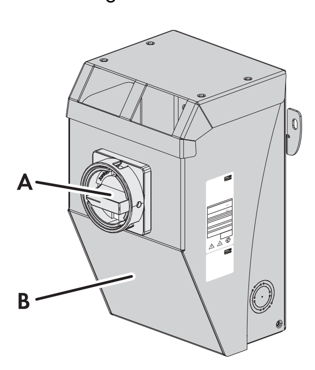



Imagen 6: Estructura del Disconnect DC

| Posición | Denominación |
|---|---|
| A | Interruptor giratorio |
| B | Tapa |

El DC Disconnect conforma una unión conductora entre el generador fotovoltaico y el inversor. Al accionar el DC Disconnect, el flujo de corriente se interrumpe y los cables de CC pueden desconectarse del inversor con seguridad.

## 3.4 Comunicación

El inversor puede equiparse con un módulo de comunicación, que permite comunicar por cable con equipos especiales de registro de datos o con un PC con el software adecuado (para más información sobre los productos de comunicación compatibles para la comunicación con módulos de comunicación, visite www.SMA-America.com).

## 3.5 Sistema de detección e interrupción de arcos voltaicos (AFCI)

De acuerdo con el *National Electrical Code*®, artículo 690.11, el Sunny Boy cuenta con un sistema de detección e interrupción de arcos voltaicos.

Pasado el tiempo previsto por la norma UL1699B, el AFCI interrumpirá un arco voltaico con una potencia que supere los 300 W. Una vez activado el AFCI, solo puede restablecerse el funcionamiento de forma manual.

Solo estos tipos de Sunny Boy vienen equipados con el sistema de detección e interrupción de arcos voltaicos:

- SB 3000US-12
- SB 3800-US-12
- SB 4000US-12

La edición de 2011 del *National Electrical Code*®, en su artículo 690.11, requiere que las instalaciones fotovoltaicas de nuevo montaje que se encuentren conectadas a algún edificio estén equipadas del lado fotovoltaico con un dispositivo de detección e interrupción de arcos voltaicos en serie.

Si no desea utilizar esta función, el sistema de detección e interrupción de arcos voltaicos puede desactivarse a través de un equipo de comunicación en modo “Instalador”.

# 4 Manejo de la pantalla

En la pantalla puede consultar los datos de funcionamiento actuales del inversor (como el estado, la potencia y la tensión de entrada), así como posibles fallos o averías.

Los datos de funcionamiento mostrados se actualizan cada 5 segundos. La iluminación se apaga automáticamente después de 2 minutos.

Puede utilizar la pantalla mediante golpecitos en la tapa de la carcasa.

- Para encender la iluminación de fondo, dé un golpecito.
- Para pasar al aviso siguiente, dé un golpecito.
- Para que durante el funcionamiento se muestren sucesivamente el número de serie y la denominación del inversor, la versión de firmware y el estado del Power Balancer (si está activado), dé dos golpecitos seguidos.

# 5 Localización de fallos

## 5.1 Señales de los LED

Los LED muestran el estado de funcionamiento del inversor y aclaran los avisos de la pantalla mediante diferentes códigos intermitentes.

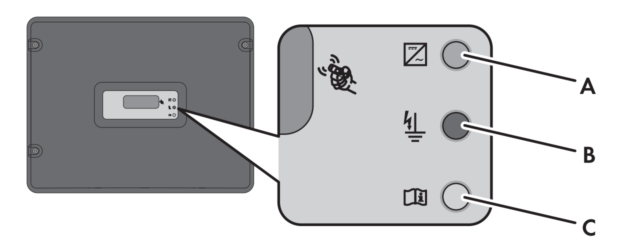



Imagen 7: Posición de los LED

| Posición | Denominación | Estado | Explicación |
|---|---|---|---|
| A | LED verde | Encendido | En funcionamiento<br>Indica un funcionamiento normal del inversor. |
| | | Parpadea 3 veces por segundo. | Arranque<br>El inversor calibra los sistemas internos. La calibración dura 10 segundos, al cabo de los cuales el inversor recupera el funcionamiento normal. |
| | | | Parada<br>El inversor se ha colocado de forma manual en el modo Parada. |
| | | Parpadea 1 vez por segundo. | Esperando<br>El inversor comprueba las condiciones para la conexión a red. |

| Posición | Denominación | Estado | Explicación |
|---|---|---|---|
| | | Se apaga brevemente 1 vez por segundo. | Derrateo<br>Con temperaturas superiores a +113 °F (+45 °C), el inversor sigue en funcionamiento, si bien reduce la potencia para proteger los componentes internos contra sobrecalentamientos.<br>**Solución:**<br>• Asegúrese de que el inversor disponga de suficiente ventilación.<br>• Asegúrese de que sale aire por las rejillas de ventilación; si no sale aire, limpie las rejillas (consulte el capítulo 6.4). |
| B | LED rojo | Encendido | Fusible de tierra disparado<br>El fusible de tierra ha saltado o no existe. El fusible de tierra protege la instalación fotovoltaica cuando hay un fallo a tierra en el generador fotovoltaico.<br>**Solución:**<br>• Contacte con el instalador. |
| C | LED amarillo | Encendido | Error en el sistema de control<br>El inversor ya no inyecta a la red pública.<br>**Solución:**<br>• Contacte con el instalador. |
| | | Intermitente | Autodiagnóstico de AFCI<br>El inversor realiza el autodiagnóstico de AFCI. |
| | | Se ilumina durante 5 s, se apaga durante 3 s, parpadea 2 veces. | Fallo total de la red<br>Se ha producido un apagón o el disyuntor de CA se ha activado.<br>**Solución:**<br>• Compruebe que no se ha producido una caída de la red pública.<br>• Si no ha habido ningún fallo de la red pública, contacte con el instalador. |

| Posición | Denominación | Estado | Explicación |
|---|---|---|---|
| | | Se ilumina durante 5 s, se apaga durante 3 s, parpadea 4 veces. | Tensión de entrada de CC alta<br>El inversor ha detectado una tensión de entrada de CC demasiado elevada para un funcionamiento seguro.<br>**Solución:**<br>• Contacte con el instalador. |
| | | Se ilumina durante 5 s, se apaga durante 3 s, parpadea 5 veces. | Avería<br>El inversor ha detectado un error interno que interfiere en el funcionamiento normal.<br>**Solución:**<br>• Contacte con el instalador. |
| B + C | LED rojo + LED amarillo | Encendidos | Fallo a tierra<br>El inversor ha detectado un fallo a tierra. El inversor no vuelve a arrancar automáticamente después de haber detectado un fallo a tierra.<br>**Solución:**<br>• Contacte con el instalador. |
| A + B + C | Todos los LED | Encendidos | Inicialización<br>El inversor se inicializa. La corriente de entrada de CC disponible en el generador fotovoltaico no es suficiente para la inyección a red. Durante la inicialización no es posible la transmisión de datos. |
| A + B + C | Todos los LED | Apagados | Modo en espera<br>El inversor funciona en modo en espera. La tensión de entrada es demasiado baja para el funcionamiento del inversor. |

## 5.2 Canales de medición

Los canales de medición muestran los valores de medición del inversor en la pantalla. Además, también puede consultar una serie de canales de medición y avisos del inversor a través de equipos de comunicación especiales (p. ej. Sunny WebBox) o de un PC con el software adecuado (p. ej. Sunny Explorer).

| Canal de medición | Explicación |
|---|---|
| CO2 saved | Ahorro de $CO_2$ conseguido durante el tiempo de funcionamiento |
| E-Total | Total de energía generada |
| Error | Descripción de un error |
| Event-Cnt | Número de eventos |
| Fac | Frecuencia de red |
| Grid Type | Tipo de red pública a la cual está conectado el inversor |
| h-on | Suma total de horas de servicio |
| h-Total | Suma total de las horas de servicio en el modo de inyección a red |
| I-dif | Corriente residual |
| Iac | Corriente de red |
| Ipv | Corriente de entrada CC |
| Max Temperature | Temperatura máxima medida en el módulo IGBT |
| Max Vpv | Tensión de entrada de CC máxima |
| Mode | Modo de funcionamiento actual |
| Pac | Potencia inyectada a la red pública |
| Power On | Contador del número total de inicios del sistema |
| Serial Number | Número de serie del inversor |
| Temperature | Temperatura medida en el módulo IGBT |
| Vac | Tensión de red L1 - L2 |
| Vac L1 | Tensión de red L1 - N |
| Vac L2 | Tensión de red L2 - N |
| Vpv | Tensión de entrada de CC |
| Vpv-PE | Tensión CC a tierra (para la localización de fallos a tierra en la instalación fotovoltaica) |
| Vpv Setpoint | Tensión nominal de CC del seguidor del punto de máxima potencia (MPPT) |

## 5.3 Avisos de la pantalla

### 5.3.1 Avisos de estado

| Aviso | Explicación |
|---|---|
| Derating | Reducción de la potencia inyectada a la red pública debido a temperaturas inusuales del disipador de calor |
| Disturbance | Indica un estado de error relacionado con la red pública. Este estado de error se resuelve solo. |
| Error | Estado de error que debe resolverse |
| Grid monitoring | El inversor realiza una sincronización con la red pública durante el inicio del sistema. |
| MPP | El inversor funciona en modo MPP.<br>El inversor ajusta la tensión de entrada de CC y la corriente de entrada de CC del generador fotovoltaico para obtener la máxima potencia de salida de CC posible. |
| MPP-Search | Durante el inicio del sistema, el inversor comprueba el rango del seguidor del punto de máxima potencia. |
| Offset | El inversor realiza una calibración de la electrónica durante el inicio del sistema. |
| Stop | El inversor se ha colocado de forma manual en el modo Parada. |
| Turbine | El inversor funciona en modo “Turbine”.<br>Este modo ha sido concebido especialmente para el funcionamiento con instalaciones eólicas. |
| V-Const | La tensión de entrada de CC de los generadores fotovoltaicos se ha fijado a un valor nominal y el inversor no opera en modo MPP. Este modo de funcionamiento es adecuado para el uso del inversor con pilas de combustible o en pequeñas centrales hidroeléctricas. |
| Wait | La tensión de entrada de CC es insuficiente para iniciar el equipo. |
| Warning | Advertencia del sistema que recomienda realizar una nueva comprobación |

### 5.3.2 Mensajes de error

En caso de error, los mensajes se muestran en la pantalla y se activa la iluminación de fondo. Cada mensaje de error se visualiza durante 5 segundos. Transcurridos 5 segundos, la pantalla indica los avisos de estado regulares. El mensaje de error seguirá apareciendo en el ciclo de indicación hasta que el error haya sido subsanado.

| Aviso | Causa y solución |
|---|---|
| Bfr-Srr | Hay un fallo de comunicación entre los microcontroladores.<br>El inversor se desconecta de la red pública. Una vez resuelto el fallo, el inversor comienza a inyectar a la red pública. Si tras reiterados intentos el inversor no puede inyectar a la red, pasará al estado de bloqueo permanente.<br>**Solución:**<br>• Contacte con el instalador. |
| Derating | El inversor reduce la potencia de salida debido a temperaturas internas demasiado altas.<br>**Solución:**<br>• Asegúrese de que el inversor disponga de suficiente ventilación.<br>• Asegúrese de que sale aire por las rejillas de ventilación; si no sale aire, limpie las rejillas (consulte el capítulo 6.4). |
| Error AFCI | El inversor ha detectado un arco voltaico en el sistema fotovoltaico.<br>**Solución:**<br>• Vuelva a poner en marcha el inversor (consulte el capítulo 5.3.3 "Restablecimiento de "Error AFCI"", página 31).<br>• Si el aviso aparece a menudo, contacte con el instalador. |
| EarthCurMax-B<br>EarthCurMax-S | La monitorización de toma a tierra (GFDI) ha detectado una corriente residual excesiva en la instalación fotovoltaica.<br>**Solución:**<br>• Contacte con el instalador. |
| EEPROM | Error transitorio durante la lectura o grabación de datos desde la EEPROM<br>Los datos no influyen en el funcionamiento seguro del equipo. Este aviso solo tiene carácter informativo y no influye en el rendimiento del inversor. |

| Aviso | Causa y solución |
|---|---|
| EEPROM p | Los datos de la EEPROM son defectuosos.<br>El inversor se desconecta porque la pérdida de los datos ha desactivado funciones importantes del inversor.<br>**Solución:**<br>• Contacte con el instalador. |
| EeRestore | Uno de los dos conjuntos de datos guardados en la EEPROM es defectuoso y se ha reconstruido sin pérdida de datos. Este aviso solo tiene carácter informativo y no influye en el rendimiento del inversor. |
| Fac-Bfr<br>Fac-Srr | La frecuencia de red de CA rebasa el rango admisible. Para evitar la formación de redes aisladas, el inversor se desconecta de la red pública.<br>**Solución:**<br>• Contacte con el instalador. |
| GFDI Fuse Open | El fusible de tierra se ha activado.<br>**Solución:**<br>• Contacte con el instalador. |
| Grid-Timeout<br>Grid-Fault-S | No se ha podido determinar la configuración de la red pública.<br>**Solución:**<br>• Si el aviso aparece a menudo, contacte con el instalador. |
| Imax | Se ha detectado una sobrecorriente en el lado de la CA.<br>La corriente hacia la red pública supera los valores prescritos. Puede deberse a un fallo de red grave.<br>**Solución:**<br>• Contacte con el instalador. |
| K1-Close<br>K1-Open<br>K2-Open | Ha fallado una comprobación interna.<br>El inversor se desconecta de la red pública. Una vez resuelto el fallo, el inversor comienza a inyectar a la red pública. Si tras reiterados intentos el inversor no puede inyectar a la red, pasará al estado de bloqueo permanente.<br>**Solución:**<br>• Contacte con el instalador. |

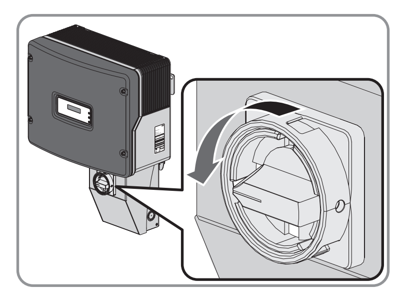
| Aviso | Causa y solución |
|---|---|
| MSD-FAC<br>MSD-Idif<br>MSD-VAC | Se ha detectado un error interno de cotejo de medición.<br>Existe una fuerte discrepancia entre los valores de los dos procesadores (BFR y SRR).<br>**Solución:**<br>• Contacte con el instalador. |
| OFFSET | La autocomprobación de la monitorización de la red ha fallado.<br>El inversor se desconecta de la red pública. Una vez resuelto el fallo, el inversor comienza a inyectar a la red pública. Si tras reiterados intentos el inversor no puede inyectar a la red, pasará al estado de bloqueo permanente.<br>**Solución:**<br>• Si el aviso aparece a menudo, contacte con el instalador. |
| ROM | La comprobación interna del firmware del sistema de control del inversor ha fallado.<br>El inversor se desconecta de la red pública. Una vez resuelto el fallo, el inversor comienza a inyectar a la red pública. Si tras reiterados intentos el inversor no puede inyectar a la red, pasará al estado de bloqueo permanente.<br>**Solución:**<br>• Si el aviso aparece a menudo, contacte con el instalador. |
| Shut-Down | Hay sobrecorriente en la entrada de CC del inversor.<br>El inversor se desconecta.<br>**Solución:**<br>• Contacte con el instalador. |
| Vac-Bfr<br>Vac-Srr | La tensión de red de CA rebasa el rango admisible.<br>El fallo puede estar causado por la desconexión de la red pública o de un cable de CA. Para evitar la formación de redes aisladas, el inversor se desconecta de la red pública.<br>**Solución:**<br>• Contacte con el instalador. |

| Aviso | Causa y solución |
|---|---|
| VacL1-Bfr<br>VacL2-Bfr<br>VacL1-Srr<br>VacL2-Srr | La tensión de entrada de CA en el ramal de línea mostrado es demasiado alta o demasiado baja.<br>El inversor se desconecta de la red pública. Una vez resuelto el fallo, el inversor comienza a inyectar a la red pública. Si tras reiterados intentos el inversor no puede inyectar a la red, pasará al estado de bloqueo permanente.<br>**Solución:**<br>• Contacte con el instalador. |
| VpvMax<br>!PV Overvoltage!!<br>Disconnect DC! | La tensión de entrada de CC rebasa el valor límite máximo definido.<br>**Solución:**<br>• Coloque inmediatamente el interruptor giratorio del DC Disconnect en posición **Off**.<br>• Contacte con el instalador. |
| Watchdog | Se ha detectado un error interno en la ejecución del programa.<br>El inversor se desconecta de la red pública. Una vez resuelto el fallo, el inversor comienza a inyectar a la red pública. Si tras reiterados intentos el inversor no puede inyectar a la red, pasará al estado de bloqueo permanente.<br>**Solución:**<br>• Contacte con el instalador. |
| XFMR_TEMP_F | Se ha detectado una alta temperatura en el transformador.<br>El inversor detiene su funcionamiento y el ventilador funciona a máxima velocidad.<br>**Solución:**<br>• Proporcione una ventilación suficiente.<br>• Si el aviso aparece a menudo, contacte con el instalador. |
| XFMR_TEMP_W | Una vez que las altas temperaturas del transformador se han reducido, el inversor vuelve a iniciar la inyección a red.<br>**Solución:**<br>• Si el aviso aparece a menudo, contacte con el instalador. |

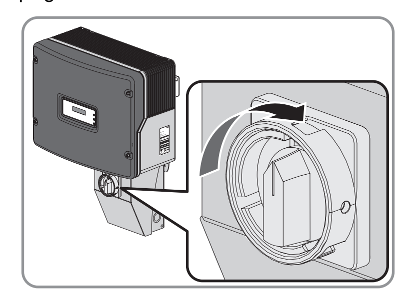
### 5.3.3 Restablecimiento de “Error AFCI”

Si el LED amarillo permanece encendido y se muestra el aviso “Error AFCI”, se ha detectado un arco voltaico en el sistema fotovoltaico. El AFCI se ha activado y el inversor se encuentra en un estado de bloqueo permanente.

1. Coloque el interruptor giratorio del DC Disconnect en posición **Off**.



2. Espere a que la pantalla y todos los LED se hayan apagado.
3. Coloque el interruptor giratorio del DC Disconnect en posición **On**.



☑ Aparece el aviso “Error AFCI. Knock to reset.”.

✖ El aviso “Error AFCI. Knock to reset.” no se muestra.

Posible causa: No se ha resuelto el error.

- Contacte con el instalador.

4. Cuando aparece el aviso “Error AFCI. Knock to reset.”, dé golpecitos en la tapa de la carcasa antes de que transcurran 10 s.

☑ El inversor se pone en marcha.

✖ El inversor no se pone en marcha.

Posible causa: Cuando apareció el aviso, no dio golpecitos en la tapa de la carcasa antes de que transcurrieran 10 s.

- Repita los pasos del 1 al 3.

# 6 Limpieza y cuidado

## 6.1 Comprobación del inversor

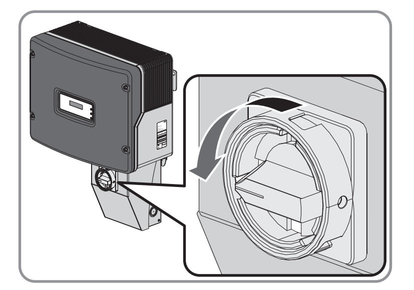
- Pida a su instalador eléctrico que compruebe periódicamente el funcionamiento correcto del inversor.
- Compruebe que el inversor no presente daños externos visibles.

  Si el inversor presenta daños externos visibles, contacte con el instalador.

## 6.2 Comprobación del DC Disconnect

- Compruebe periódicamente que el DC Disconnect y los cables no presenten daños externos visibles ni estén descoloridos.

  Si el DC Disconnect presenta daños externos visibles o los cables están descoloridos o dañados, contacte con el instalador.
- Una vez al año, cambie el interruptor giratorio del DC Disconnect 10 veces seguidas de la posición **On** a la posición **Off**. De este modo se limpian los contactos del interruptor y aumenta la vida útil del DC Disconnect.



## 6.3 Limpieza del inversor

- Si el inversor está sucio, limpie la tapa de la carcasa, la pantalla y los LED solamente con agua limpia y un paño. No emplee detergentes cáusticos (p. ej. disolventes o abrasivos) para la limpieza.

## 6.4 Limpieza de la carcasa del ventilador

Si el inversor muestra el aviso "Derating", probablemente la carcasa del ventilador esté cubierta de polvo o muy sucia.

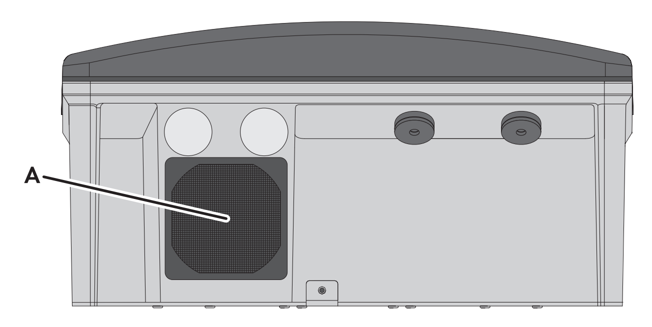



Imagen 8: Posición del ventilador con carcasa

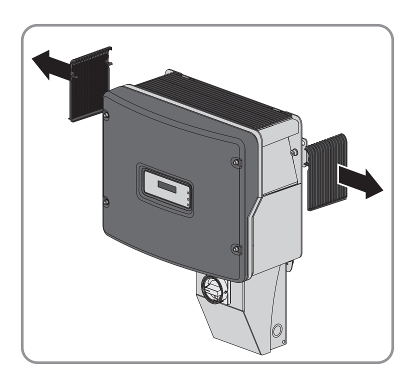
| Posición | Denominación |
|---|---|
| A | Ventilador con carcasa |

- Compruebe si la carcasa del ventilador está cubierta de polvo o muy sucia.
  Si la carcasa del ventilador está cubierta de polvo, límpiela con un aspirador.
  Si la carcasa del ventilador está muy sucia, contacte con el instalador.

## 6.5 Limpieza de las rejillas de ventilación

Para una disipación de calor óptima es necesario que las rejillas de ventilación estén limpias. Limpie las rejillas de ventilación periódicamente como se describe a continuación.

1. Retire las rejillas de ventilación hacia los lados.



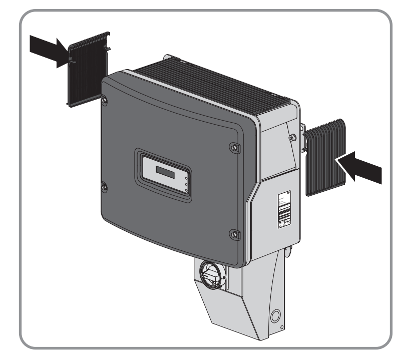
2. **PRECAUCIÓN**

   **Daños en el inversor por cuerpos extraños**

   - No retire las rejillas de ventilación de forma duradera. Estas evitan que penetren cuerpos extraños en el interior de la carcasa.

3. Limpie las rejillas con un cepillo suave, un pincel o con aire comprimido.

4. Tape las empuñaduras con las rejillas de ventilación. Preste atención a la disposición correcta. Cada rejilla está marcada en la parte interior con el lado de la carcasa que le corresponde: lado izquierdo "links/left" y lado derecho "rechts/right".



# 7 Información sobre el cumplimiento de las especificaciones

## Cumplimiento de las normas de la FCC

Este equipo se ajusta a la parte 15 de las normas de la FCC. El funcionamiento debe ajustarse a estas condiciones:

1. Este equipo no debe causar interferencias graves.
2. El equipo debe poder tratar todas las interferencias recibidas, incluidas aquellas que causen un funcionamiento no deseado.

INDICACIÓN: Este equipo ha sido comprobado y, de conformidad con la parte 15 de las normas de la FCC, cumple los límites para equipos digitales de la clase A y B. Estos límites están concebidos para ofrecer una protección adecuada contra interferencias graves en instalaciones para edificios de viviendas. Este equipo genera, emplea y puede radiar energía de radiofrecuencia, y, si en su instalación y uso no se respetan las instrucciones, puede causar interferencias graves en las comunicaciones por radio. Sin embargo, no existe garantía de que no se produzcan interferencias en determinadas instalaciones. Si este equipo causa interferencias graves en la recepción de radio o televisión, lo cual se puede comprobar encendiendo y apagando el equipo, se recomienda al usuario que solucione la interferencia adoptando una o varias de estas medidas:

- Vuelva a orientar la antena de recepción o desplácela.
- Aumente la distancia entre el equipo y el receptor.
- Conecte el equipo a una salida de un circuito al que no esté conectado el receptor.
- Si necesita ayuda, póngase en contacto con su distribuidor o con un técnico de radio o televisión cualificado.

Se advierte al usuario de que cualquier alteración o modificación no autorizada explícitamente por SMA America, Inc. podría privarle del derecho a usar este equipo.

## Cumplimiento de las especificaciones IC

Este equipo cumple con las normas RSS exentas de licencia de Industry of Canada. El funcionamiento está sujeto a estas dos condiciones:

- Este equipo no debe causar interferencias.
- El equipo debe poder tratar todas las interferencias, incluidas aquellas que causen un funcionamiento no deseado del mismo.

# 8 Contacto

Si surge algún problema técnico con nuestros productos, póngase en contacto con la Asistencia Técnica de SMA. Para ayudarle de forma eficaz, necesitamos que nos facilite esta información:

- Tipo de equipo del inversor
- Número de serie del inversor
- Versión de firmware del inversor
- Tipo y cantidad de módulos fotovoltaicos conectados
- Lugar de montaje y altura de montaje del inversor
- Señal LED y aviso de la pantalla del inversor
- Equipamiento opcional, como equipos de comunicación

**SMA Solar Technology America, LLC**

6020 West Oaks Blvd, Ste 300

Rocklin, CA 95765

Tel. +1 916 625 0870

Tel. +1 877-MY SMA TECH

Tel. +1 877 697 6283 (llamada gratuita, disponible en EE.UU., Canadá y Puerto Rico)

Fax +1 916 625 0871

Service@SMA-America.com

www.SMA-America.com

**SMA Solar Technology Canada Inc.**

2425 Matheson Blvd. E, 8th Floor

Mississauga, ON L4W 5K5

Canada

Tel. +1 877 506 1756 (llamada gratuita, disponible en Canadá)

Service@SMA-Canada.ca

www.SMA-Canada.ca

**SMA Solar Technology**

# www.SMA-Solar.com

**SMA America, LLC**
www.SMA-America.com

